



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1263902** **A1**

(5D) 4 F 03 B 11/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

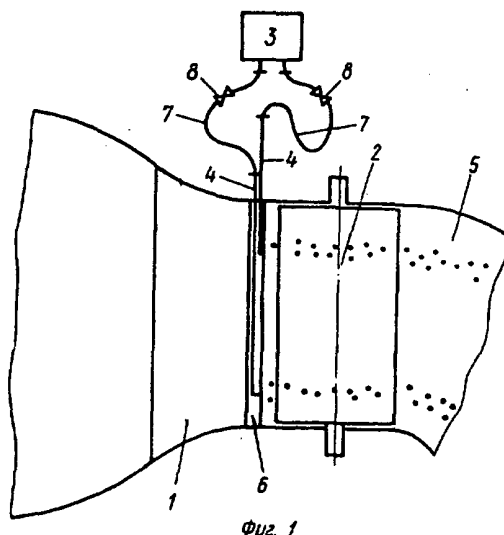
## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 3794490/25-06  
(22) 26.09.84  
(46) 15.10.86. Бюл. № 38  
(71) Производственное объединение турбо-  
строения «Ленинградский металлический за-  
вод»  
(72) А. А. Сотников, Н. И. Пылаев,  
А. М. Лившиц, С. И. Воеводин,  
Р. Х. Минасян и Б. А. Шарапов  
(53) 621.224 (088.8)  
(56) Астафьев В. А., Барков И. К. Гидро-  
турбины и их обслуживание. М.—Л.: Энер-  
гия, 1965, с. 209—210, рис. 138.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ АЭРАЦИИ ПО-  
ТОКА В ПРОТОЧНОМ ТРАКТЕ ГИДРО-  
ТУРБИНЫ

(57) Изобретение относится к области гидро-  
машиностроения. Цель изобретения — повы-  
шение эксплуатационной надежности турби-

ны путем снижения кавитационной эрозии  
элементов проточного тракта на различных  
режимах работы гидротурбины. В статорных  
колоннах 1 со стороны направляющего ап-  
парата 2 выполнены продольные пазы 6,  
в которых установлены с возможностью про-  
дольного перемещения выпускные трубки  
(ВТ) 4, сообщенные с проточным трактом 5.  
ВТ 4 подсоединены к напорному воздуш-  
ному коллектору 3 при помощи гибких шлан-  
гов 7 с дозирующими элементами 8. Сжа-  
тый воздух подается в коллектор 3, отку-  
да он по шлангам 7 подводится к ВТ 4 и  
оттуда — в проточный тракт 5. Продоль-  
ным перемещением ВТ 4 добиваются попа-  
дания воздуха в места локализации кави-  
тационных явлений, а при помощи элемен-  
тов 8 подбирают расход воздуха, при кото-  
ром максимально сокращается кавитация в  
потоке. 2 ил.



Фиг. 1

(19) **SU** (11) **1263902** **A1**

Изобретение относится к гидромашиностроению и может быть использовано в конструкциях устройств для аэрации потока в проточных трактах гидротурбин.

Целью изобретения является повышение эксплуатационной надежности гидротурбины.

На фиг.1 схематически представлена гидротурбина с устройством для аэрации потока, продольный разрез; на фиг.2 — колонна в месте установки выпускных трубок, поперечный разрез.

Устройство для аэрации потока в проточном тракте гидротурбины, включающей статорные колонны 1 и направляющий аппарат 2, содержащее напорный воздушный коллектор 3 и подсоединенные к нему выпускные трубки 4, сообщенные с проточным трактом 5, снабжено выполненными в статорных колоннах 1 со стороны направляющего аппарата 2 продольными пазами 6, а выпускные трубки 4 установлены в пазах 6 с возможностью продольного перемещения и подсоединены к воздушному коллектору 3 при помощи гибких шлангов 7 с дозирующими элементами 8.

Устройство для аэрации потока в проточном тракте гидротурбины работает следующим образом.

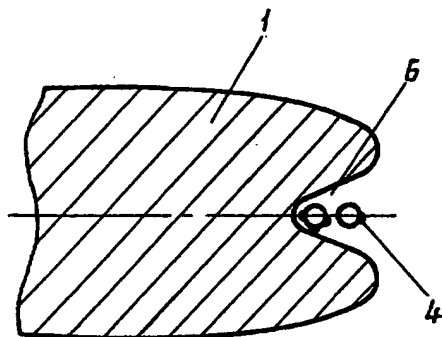
При работе гидротурбины на кавитационноопасных режимах в напорный воздушный коллектор 3 подают сжатый воздух,

откуда он по гибким шлангам 7 подводится к трубкам 4 и выпускается в проточный тракт. Продольным перемещением выпускных трубок 4 в пазах 6 добиваются попадания воздуха в места локализации кавитационных явлений, а при помощи дозирующих элементов 8 подбирают расход воздуха, при котором максимально сокращается кавитация в потоке.

Таким образом, данная конструкция устройства для аэрации потока позволяет эффективно снижать кавитационную эрозию элементов проточного тракта на различных режимах работы гидротурбины.

#### Формула изобретения

Устройство для аэрации потока в проточном тракте гидротурбины, включающей статорные колонны и направляющий аппарат, содержащее напорный воздушный коллектор и подсоединенные к нему выпускные трубки, сообщенные с проточным трактом, отличающееся тем, что, с целью повышения эксплуатационной надежности гидротурбины, оно снабжено выполненными в статорных колоннах со стороны направляющего аппарата продольными пазами, а выпускные трубки установлены в пазах с возможностью продольного перемещения и подсоединены к воздушному коллектору при помощи гибких шлангов с дозирующими элементами.



Фиг. 2

Редактор Н. Слободяник  
Заказ 5540/35

Составитель В. Князев  
Техред И. Верес  
Тираж 447

Корректор М. Самборская  
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5  
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4